



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
Инженерная школа



**ПРОГРАММА**  
**Государственной итоговой аттестации**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**  
**20.04.01 Техносферная безопасность**  
**Программа академической магистратуры**  
**Охрана окружающей среды и ресурсосбережение**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток  
2019

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
Программы государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность  
Охрана окружающей среды и ресурсосбережение

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», введен в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета школы Иммануэлевской  
«20» июня 2019 года (Протокол № 10)

Руководитель образовательной программы  
должность, кафедра

  
подпись

В.И. Петухов  
ФИО

Заместитель директора Школы  
по учебной и воспитательной работе

  
подпись

Помина Е.Е.  
ФИО

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» разработана в соответствии с требованиями:

– Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

– Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры (далее – ОС ВО ДВФУ) по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, принят решением Ученого совета ДВФУ, протокол № 06-15 от 04.06.2015, и введен в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.

– Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утверждённого приказом ректора №12-12-2285 от 27.11.2015.

– Приказа ДВФУ от 23.01.2015 № 12-13-73 «Об утверждении Регламента Экспертизы выпускных квалификационных работ студентов на наличие заимствований (плагиата)».

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» включает: минимизацию техногенного воздействия на природную среду; технологии, методы и технические средства мониторинга состояния природно-технических систем; нормативно-правовые и технологические основы управления экологической безопасностью предприятия, отходами производства и потребления; технологии использования вторичных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

минимизация влияния технологических процессов и производств на формирование выбросов, сбросов и образования отходов предприятия;

нормативно-правовые и технологические основы управления экологической безопасностью предприятия;

оценка степени антропогенного воздействия на геоэкологические характеристики природно-технических систем;

технологии, методы и технические средства мониторинга состояния окружающей природной среды;

технологии использования вторичных ресурсов.

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- **научно-исследовательская;**
- **организационно-управленческая;**
- **экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательская деятельность:**

самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;

формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;

выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

создание математической модели объекта, процесса исследования;

разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;

планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;

оформление заявок на патенты;

разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

**организационно-управленческая деятельность:**

организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;

участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;

обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;

участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;

расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;

участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;

участие в разработке нормативно-правовых актов;

осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;

разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;

участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта;

**экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:**

научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;

проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;

осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;

проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Выпускник по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» в соответствии с целями ОП и задачами профессиональной деятельности должен обладать общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, которые формируются в результате освоения всего содержания магистерской программы.

Выпускник, освоивший магистерскую программу, при прохождении ГИА должен обладать следующими компетенциями:

#### **Общекультурными компетенциями (ОК)**

способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки,

техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1);

готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2);

умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);

умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-4);

способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);

способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6);

способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-7);

способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-8);

способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-9);

способностью к профессиональному росту (ОК-10);

способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-11);

способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-12);

способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-13);

способностью и готовностью использовать знание методов и теорий



экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-14);

способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-15);

способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-16);

способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-17);

способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-18);

владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-19);

#### **Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);

способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);

способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);

способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);

способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5);

#### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

##### **научно-исследовательская:**

способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем

профессиональной области (ПК-9);

способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-10);

способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-11);

способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-12);

способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-13);

способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-14);

способностью определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации (ПК-15);

**организационно-управленческая:**

способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме ЧС (ПК-16);

способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-17);

способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-18);

способностью к рациональному решению вопросов безопасного

размещения и применения технических средств в регионах (ПК-19);

способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-20);

**экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская:**

- умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-21);

способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-22);

способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-23);

- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-24);

способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-25);

способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-26);

способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-27).

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» **должен знать:**

основы Конституции РФ;

этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде, учитывающие при разработке проектов в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения;

законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие экологическую безопасность;

основные международные соглашения, регулирующие охрану окружающей среды, характер международного сотрудничества;

постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы в области охраны окружающей среды;

основные законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, физики и термодинамики, физической и органической химии, механики жидкости и газа, безопасности жизнедеятельности;

методы анализа характера взаимодействия промышленного производства с окружающей средой;

методы предсказаний возможных негативных последствий производственной деятельности на окружающую среду;

способы осуществления основных технологических процессов современного производства;

специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов на окружающую природную среду и человека;

методы измерений вредных и опасных факторов на производстве и в окружающей среде;

принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;

научные и организационные основы современного производства;

организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению вредного воздействия производства на окружающую среду;

организационные и технические основы ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера;

методы определения и нормативные уровни допустимых воздействий негативных факторов на природную среду;

основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;

принципы и методы проведения экспертизы производственной и экологической безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания;

современные компьютерные информационные технологии и системы в области техносферной безопасности;

методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;

достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей выполняемой работе, области знаний;

основы экономики, организации производства, труда и управления;

основы трудового законодательства.

**Уметь применять:**

законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность жизнедеятельности;

принципы управления безопасностью жизнедеятельности на уровне государства, региона и предприятия;

основные международные соглашения, регулирующие экологическую и производственную безопасность, характер международного сотрудничества в области экологической и производственной безопасности;

принципы и методы проведения экспертизы экологической и производственной безопасности;

методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания;

механизм воздействия производства на человека и компоненты биосферы;

методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;

методы предсказаний возможных негативных последствий производственной деятельности на человека и окружающую среду;

специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;  
методы и технику обеспечения защиты окружающей среды;  
методы технико-экономического анализа защитных мероприятий;  
современные компьютерные информационные технологии и системы в области техносферной безопасности;

организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера;

принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;

законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие производственную и экологическую безопасность;

современные компьютерные информационные технологии и системы в области технологической и экологической безопасности;

компьютерные технологии исследований, сбора и обработки данных, представления результатов;

методы описания процессов и математические модели объектов;

методы управления технологическими процессами на производстве;

методы обеспечения экологической безопасности предприятия.

#### **4. СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной и производится после выполнения учебного плана образовательной программы в полном объеме.

ГИА по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение») проводится *в форме защиты выпускной квалификационной работы.*

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

## **5. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ**

По результатам защиты ВКР студент имеет право на апелляцию. Для проведения апелляций по результатам защит создаются апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года. Комиссии создаются по направлению подготовки, или по каждой ОП.

Студент подает лично в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатом защиты. Апелляция подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГАК и студент, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения студента в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления студента с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции студенту предоставляется право прохождения повторной процедуры защиты ВКР. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГАК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**



Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) рассматривается как самостоятельная заключительная работа студента, в которой систематизируются, закрепляются и расширяются теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении циклов дисциплин, прохождении практик и выполнении научной работы, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой, и применение этих знаний при решении конкретных производственных задач в сфере охраны окружающей среды и ресурсосбережения. Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы магистранта. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника.

Целью подготовки и защиты ВКР является подтверждение соответствия приобретенных выпускником знаний, умений и компетенций требованиям ОС ДВФУ по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение».

Главная функция выпускной работы – квалификационная. ВКР должны быть присущи актуальность и новизна, а также практическая ценность. На оценку качества ВКР влияет наличие докладов по теме работы на научно-технических и научно-практических студенческих конференциях, выполнение заданий по заявке предприятий, внедрение результатов ВКР, доля заимствований из литературных источников.

**Тематика выпускных квалификационных работ** определяется кафедрой *безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды*. Она должна соответствовать профилю направления, быть четко сформулирована, обоснована и учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом самостоятельно, на основе материалов, собранных им на объекте экономики во время прохождения производственной практики.

Конкретная тема выдается студенту до прохождения ими производственной практики. Тематика ВКР и руководитель ВКР закрепляются приказом директора Инженерной школы.

Студенту предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Выпускные квалификационные работы должны соответствовать выбранным видам и объектам профессиональной деятельности по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение»:

улучшение технологических процессов и производств для минимизации выбросов, сбросов и образования отходов предприятия;

разработка мероприятий по совершенствованию нормативных и технологических процессов управления экологической безопасностью предприятия;

оценка степени антропогенного воздействия на геоэкологические характеристики природно-технических систем;

технологии, методы и технические средства мониторинга состояния окружающей природной среды;

технологии использования вторичных ресурсов.

***Структура текстовой части выпускной квалификационной работы:***

титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения. Титульный лист оформляется магистрантом согласно бланку титульного листа. На нем ставятся подпись студента и согласующие подписи. Содержание должно включать названия всех разделов и подразделов, имеющих в текстовой части дипломной работы, начиная с введения, включая список литературы и приложения. Во введении должны быть кратко изложены, в соответствии с темой работы, следующие основные вопросы: актуальность темы; объект исследований; цели и задачи работы; научная и практическая значимость, апробация результатов исследования, публикации, объем и структура работы. Введение начинают с нового листа. Основная часть включает

обзор литературы, современное состояние исследуемого объекта, нормативно-правовую базу, анализ проблематики состояния объекта, содержание и обоснование авторской разработки (предложения) на изучаемом объекте; выводы и предложения. Каждая глава (раздел) начинается с нового листа. Заключение должно содержать итог выполненной работы: степень выполнения поставленной задачи; сущность авторских выводов, предложений, решений и рекомендаций. Заключение начинают с нового листа. Список литературы должен содержать все использованные источники литературы. Приложениями могут быть различные формы и бланки, графический материал, не являющийся рисунком; большие таблицы; расчеты; описания аппаратуры и приборов; описания алгоритмов и программ. Приложения оформляют как продолжение дипломной работы на следующих его листах. Каждое приложение следует начинать с нового листа.

**Завершенная ВКР**, подписанная обучающимся и консультантами (если они были назначены), представляется руководителю не позднее, чем за 15 дней до даты защиты. После изучения содержания работы и проверки на наличие неправомерных заимствований руководитель оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы в письменной форме. При согласии на допуск ВКР к защите руководитель подписывает ее и вместе со своим отзывом представляет на кафедру.

В целях обеспечения и контроля качества ВКР студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ДВФУ, приказом ректора утверждена **обязательная процедура прохождения экспертизы** на наличие заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» («Антиплагиат») интегрированной платформы электронного обучения (LMS Blackboard). Под плагиатом понимается умышленное присвоение авторства чужого произведения или использование его в ВКР без ссылки на автора. Процент оригинальности ВКР должен быть не ниже 60 %.

Экспертиза ВКР с использованием системы «Антиплагиат» и их размещением в единой базе письменных работ ДВФУ направлена на:

повышение уровня самостоятельности бакалавров в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации;

мотивацию научной и творческой активности обучающихся;

создание внутренней (собственной) коллекции ВКР, выполненных в ДВФУ;

соблюдение прав интеллектуальной собственности физических и юридических лиц.

ВКР для проверки в системе «Антиплагиат» представляется в виде текстового файла в формате doc, pdf, rtf, txt, объемом не более 10 Мб. Название файла должно содержать Ф.И.О. автора ВКР, год и название, которое не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат.

Проверка ВКР в системе «Антиплагиат» осуществляется в два этапа. На первом этапе проверка ВКР осуществляется за 7 дней до даты предзащиты на кафедре с целью исправления возможных фрагментов плагиата. На втором этапе – не позднее, чем за 21 день до ее защиты. Результаты проверки контролирует руководитель ВКР в курсе «Проверка ВКР на Антиплагиат» в LMS Blackboard, и если необходимо, вносит изменения с целью снижения процента заимствования. Результаты проверки руководитель указывает в отзыве о ВКР, а автор работы приводит в конце доклада. Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает ее руководитель.

После проведения экспертной оценки отчета проверки на «Антиплагиат» руководитель ВКР должен направить заведующему кафедрой служебную записку со списком обучающихся, в ВКР которых обнаружены факты заимствования, и сделать заключение об (не) оригинальности работы.

Кафедра, принимая во внимание отзыв руководителя ВКР и предоставленных результатов проверки на «Антиплагиат», принимает решение о допуске или не допуске обучающегося к процедуре государственной итоговой аттестации, указывая это в протоколе заседания кафедры.

Обучающийся, предпринявший попытку получения и предоставления завышенных результатов проверки ВКР на «Антиплагиат» путем их фальсификации (замена букв, цифр, использование невидимых символов и т.д.) к итоговой аттестации не допускается.

В случае если ВКР не допущена руководителем к защите исключительно по результатам проверки в системе «Антиплагиат», обучающийся имеет право опротестовать это решение. В этом случае заведующий кафедрой назначает комиссию из состава преподавателей кафедры, которые проводят рецензирование ВКР и принимают решение о допуске или не допуске ее к защите. При этом автору предоставляется возможность изложить свою позицию комиссии относительно самостоятельности ее выполнения.

Инструкция по загрузке ВКР на проверку наличия плагиата для студентов и инструкция для руководителей ВКР для проверки отчета находятся на кафедрах Инженерной школы.

ВКР, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, не подлежат экспертизе на наличие неправомерных заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» интегрированной платформы электронного обучения (LMS Blackboard).

Студенты *допускаются к защите на основании протокола заседания кафедры* о допуске обучающегося к защите, проведенного не позднее чем за 10 дней до даты защиты. Заведующий кафедрой на основании протокола заседания кафедры делает соответствующую запись на обороте титульного листа работы.

Выпускная квалификационная работа, рекомендованная кафедрой, и руководителем ОП к защите, направляется на рецензию. Выпускная квалификационная работа передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Готовая ВКР со всеми подписями, отзывом руководителя, рецензией, оригиналом ВКР на отдельном физическом носителе (CD-ROM, DVD-ROM)

передается студентом на кафедру не позднее, чем за 5 дней до даты защиты, а в ГАК передается заведующим кафедрой за 2 календарных дня до защиты.

Ответственность за содержание ВКР, достоверность всех приведенных данных несет автор работы.

Длительность периода подготовки ВКР и время проведения ГИА определяется учебным графиком, установленным для данного направления подготовки.

Студент, не выполнивший по неуважительной причине ВКР в установленный срок, отчисляется из университета.

Выпускная квалификационная работа защищается ее автором перед Государственной аттестационной комиссией (ГАК). До начала работы комиссии в соответствии с действующим в ДВФУ положением устанавливается расписание заседаний ГАК и назначаются сроки и очередность защиты дипломных работ

***Защита выпускной квалификационной работы*** проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии в соответствии со следующим порядком:

- представление студента членам комиссии секретарем ГАК;
- сообщение студента с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 15 минут);
- вопросы членов ГАК и присутствующих после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем комиссии отзыва руководителя на ВКР;
- заслушивание рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГАК.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) производится на закрытом заседании ГАК. При выставлении оценки учитываются качество выполнения выпускной квалификационной работы и ее защиты, степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по следующим пунктам:

**Работа:**

актуальность темы и степень исследовательского характера работы; качество выполнения работы; научно-практическое значение выводов по теме выпускной квалификационной работы; апробация результатов исследований и публикации; содержательность доклада и наглядность представления результатов;

**Защита выпускной квалификационной работы:**

проявление знаний теоретических вопросов работы; умение выполнения анализа и систематизации научно-технической, нормативно-правовой и полученной фактической информации по решаемой задаче; владение современными методами исследования и обработки полученных фактических данных.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии со следующими критериями.

**Оценка «отлично»** выставляется за выпускную квалификационную работу:

работа является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотно изложена теоретическая часть работы, логичное, последовательное изложение материала, оформление работы на высоком уровне и соответствует требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют научно-практическое значение в профессиональной сфере; основные результаты

выпускной квалификационной работы прошли апробацию и опубликованы; во время доклада магистрант использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад;

при защите работы студент демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию делать соответствующие аргументированные выводы, представляет работу в научном контексте; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает основные выводы работы.

Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

**Оценка «хорошо»** выставляется за выпускную квалификационную работу: работа является актуальной и носит исследовательский характер; грамотно изложена теоретическая часть работы и последовательное изложение материала, оформление работы на хорошем уровне и соответствует требованиям; основные результаты выпускной квалификационной работы прошли апробацию и опубликованы; выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы, имеют некоторое научно-практическое значение в профессиональной сфере; большая часть результатов выпускной квалификационной работы прошла апробацию и опубликована; во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде;

при защите работы студент показывает знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию,



делать соответствующие логические выводы, представляет работу в научном контексте; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы;

Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу:

работа является актуальной и носит элементы исследовательского характера; теоретическая часть работы носит компилятивный характер; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы соответствует требованиям, но есть несколько ошибок; основные результаты выпускной квалификационной работы прошли апробацию; базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь некоторое практическое значение в профессиональной сфере;

при защите работы студент показывает слабое знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены необоснованные предложения; имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, не аргументировано защищает основные выводы работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной выпускной квалификационной работы в наглядном виде.

В отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу:

работа не носит исследовательского характера; она носит компилятивный характер; в работе непоследовательное изложение материала; оформление

работы содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер; нет апробации основных выводов работы;

при защите работы студент показывает незнание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; демонстрирует несамостоятельность анализа научного материала; грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки; неумение защитить основные положения работы, во время доклада использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр» и выдаче диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании принимает государственная аттестационная комиссия при положительных результатах ГИА.

Студенты, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается ДВФУ), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. При этом студент должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Студенты, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", подлежат отчислению из ДВФУ.

Студенты, не прошедшие ГИА, могут пройти ее повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена студентом.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный учебным

заведением, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию студента решением университета ему может быть установлена новая тема ВКР.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)**

### **Основная литература**

1. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учеб. пос. / М.Г.Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. проф. М.Г.Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 304 с. <http://znanium.com/catalog/product/412160>

2. Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. М. Булгакова, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева, Г. В. Кудрина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 186с. <http://www.iprbookshop.ru/47469.html>

3. Хорошавин, Л. Б. Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Б. Хорошавин, В. А. Беляков, Е. А. Свалов; под ред. А. С. Носков. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 220 с. <http://www.iprbookshop.ru/66561.html>

4. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 344 с.

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=67472](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67472)

5. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник. 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ЮРАЙТ, 2012. - 680 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=19571196>

6. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Черняев А. В. — СПб.: Лань, 2014.— 364 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4043](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4043)

### Дополнительная литература

1. Белов, П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере: учеб. пособие. / П.Г.Белов – М.: Изд-во Академия, 2003. – 512с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:5524&theme=FEFU>
2. Промышленная экология: [учебное пособие для вузов] / Т.А. Хван – Ростов н/Дону: Феникс, 2003, 320с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:233926&theme=FEFU>
3. Лисицкая И.Г., Петухов В.И. Лабораторные методы контроля качества окружающей среды: учебное пособие. – Владивосток: ДВФУ, 2014. – 192 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:822635&theme=FEFU>
4. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие / Н.С. Шевцова, Ю.Л. Шевцов, Н.Л. Бацукова; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 156 с. <http://znanium.com/catalog/product/436434>
5. Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко Т.А., Свергузова С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2017.— 264 с.:  
<http://www.iprbookshop.ru/69001.html>.
6. Шумаев, В. А. Теория и практика ресурсосбережения [Электронный ресурс]: монография / В. А. Шумаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Русайнс, 2016. — 234 с. <http://www.iprbookshop.ru/61669.html>
7. Калюк, А. В. Модернизация системы управления ресурсосбережением на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: монография / А. В. Калюк. — Электрон. текстовые данные. — М.: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012. — 140 с. <http://www.iprbookshop.ru/8387.html>

8. Голубева Н.В. Математическое моделирование систем и процессов. Уч. Пособие.-СПб.: «Лань»,2013.-192с.

[http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:/usr/vtIs/ChamoHome/visualizer/data\\_lan/data\\_lan+%281641%29.xml&theme=FEFU](http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:/usr/vtIs/ChamoHome/visualizer/data_lan/data_lan+%281641%29.xml&theme=FEFU)

### **Нормативно-правовые материалы**

1. Конституция Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.constitution.ru/>

2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002, №7-ФЗ (в редакции 03.07.2016 г.). Режим доступа: [www.assessor.ru/zakon/zakon-ob-ohrane-okr-sredy/](http://www.assessor.ru/zakon/zakon-ob-ohrane-okr-sredy/)

3. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г., № 74-ФЗ (в редакции от 03.07.2016 г.). Режим доступа: [www.assessor.ru/zakon/vodniy-kodeks/](http://www.assessor.ru/zakon/vodniy-kodeks/)

4. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 02.04.1999 г., №96-ФЗ (в редакции от 03.07.2016 г.). Режим доступа: [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)

5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29.06.2009 г. № 172.

[http://mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=20424&phrase\\_id=956993](http://mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=20424&phrase_id=956993)

### **Научные периодические издания:**

1. Экология и промышленность России  
[www.kalvis.ru/katalogizdaniy/zhurnalyi/ekologiya-i-promyishlennost-rossii/](http://www.kalvis.ru/katalogizdaniy/zhurnalyi/ekologiya-i-promyishlennost-rossii/)

2. Доклады Академии наук [www.maik.ru/ru/journal/dan/](http://www.maik.ru/ru/journal/dan/)

3. Вестник Российской академии наук  
[www.ras.ru/publishing/raserald/raserald\\_archive.aspx](http://www.ras.ru/publishing/raserald/raserald_archive.aspx)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. <https://legkopolezno.ru/ekologiya/globalnye-problemy/zagryaznenie-okruzhayushhej-sredy/>

2. <https://natworld.info/raznoe-o-prirode/vidy-istochniki-i-prichiny-zagrjaznenija-okruzhajushhej-prirodnoj-sredy>
3. <http://www.solidwaste.ru/publ/view/198.html>
4. <http://www.mining-enc.ru/o/oxrana-okruzhayuschej-sredy>
5. <http://ecobatman.ru/pmoos.php>
6. <https://www.syl.ru/article/97943/ohrana-okrujayuschej-sredyi-na-predpriyatii-osnovnyie-napravleniya>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Видеосистема для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
2. Электронно-библиотечная система Znaniy.com НИЦ "ИНФРА-М" <http://znaniy.com/>
3. Электронная библиотека "Консультант студента" КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - электронная библиотека технического вуза. <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. <http://www.iqlib.ru>
5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека - onlaine». [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Составитель: заведующий кафедрой «Безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды» д.т.н., проф. В.И. Петухов

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.